

Bölüm 9

ULUSLARARASI LOJİSTİK SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİNE YÖNELİK BİR ÇÖZÜM YAKLAŞIMI

Mert DEMİRCİOĞLU¹

Sevgi EŞİYOK²

GİRİŞ

Son yıllarda globalleşen dünya ve gelişen teknoloji ile her alanda olduğu gibi dağıtım ve nakliye konularında da sistem daha karmaşık bir hale gelmiştir. Bu durum tüm faaliyet alanlarında kararlar almada ve planlar yapmada yöneticilerin daha fazla sorun ile karşı karşıya kalmasına neden olmuştur.

Gün geçtikçe artan müşteri talep ve istekleri şirketleri daha sıkı bir rekabet ortamına sürüklemekte, taleplere cevap verme hızı önem kazanmakta, bu durumun maliyetler üzerindeki etkileri de artmaktadır.

Gelişen teknoloji ve küreselleşmenin getirdiği sosyal, kültürel ve ekonomik etkilerin yoğunlaştığı günümüzde koşullar, şirketleri değişik stratejilere yöneltmektedir. Firmaların ayakta kalabilmesi için doğru ürün, doğru fiyat, doğru yer gibi birçok koşulu sağlayarak geniş tedarik zinciri içerisinde kendilerine uygun bir yer edinmeleri gerekmektedir. Tüm bu gelişmeler her sektörü olduğu gibi lojistik sektörünü de yakından etkilemiştir.

Küresel ticaretin önemli bir parçası olarak, yük taşımacılığı son yirmi yılda hızla büyümüştür. Düşük maliyetli ve yüksek verimli taşıma ağlarının tasarlanması yük taşımacılığında son derece önemlidir. Ana ulaşım şekilleri hava, demiryolu, karayolu ve deniz yoludur. Karayolu taşımacılığı hala yük taşımacılığının önemli bir parçasını oluştursa da çok modlu taşımacılık, sürdürülebilir bir ulaşım sistemi kurmak için tercih edilen bir alternatiftir. Çok modlu taşımacılık, iki veya daha fazla taşıma modunu birlikte kullanarak aynı taşıma (yükleme) ünitesindeki malların taşınması olarak tanımlanabilir. Çok modlu taşımacılığın kullanımı ve

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, mdemircioglu@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2287-2067.

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, sevgiesiyok@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0208-6242.

gerçekleştirilmektedir. Bu durum, fark etmeden de olsa firmalara ciddi ölçüde zaman ve maliyet kaybı yaşatmaktadır. Bu çalışmanın bir yandan firmalara zaman ve maliyet açısından tasarruf sağlamaları beklenirken bir yandan da bundan sonra bu alanlarda gerçekleştirilecek olan bilimsel çalışmalara referans olması umulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Akay, D. (2016). Uluslararası lojistikte taşıma modu seçimini etkileyen faktörler Türkiye uygulaması ve bir model önerisi. Yüksek Lisans Tezi, KTO Karatay Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Konya
2. Akoğlu K. (2006). Konteyner limanının depolama sahasının genetik algoritma ile optimizasyonu. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Manisa
3. Alattar, M.A. (2003). Multiobjective optimization for intermodal container freight terminals: mathematical modeling of transport and operations. University of Southern California.
4. Aldemir G. Beldek T. (2017) A literature review on intermodal transportation. Global Business Research Congress (GBRC - 2017), 3, 9-20
5. Banomyong, R., Beresford, A.K.C., (2001). Multimodal transport: The case of Laotian garment exporters. International Journal of Physical Distribution & Logistic Management, 31(9), 663-685.
6. Barbanova, K. (2016). Türkiye İhracatında Multimodal Taşımacılık. ABMYO Dergisi, 41, 1-16.
7. Bazzazi, M., Safaei, N., Javadian, N. (2009). A genetic algorithm to solve the storage space allocation problem in a container terminal. Computers & Industrial Engineering, 56, 44-52
8. Bish, E.K., Chen, F.Y., Leong, Y.T., Nelson, B.L., Cheong, J.W., Levi, D.S. (2005). Dispatching vehicles in a mega container terminal. OR Spectrum 27, 491-506.
9. Bookbinder, J.H., Fox, N.S., (1998). Intermodal routing of Canada-Mexico shipments under NAFTA. Transportation Res.-E (Logistics and Transpn Rev.), 34(4), 289-303.
10. Bruzzzone, A., Signorille, R. (1998). Simulation and genetic algorithms for ship planning and shipyard layout. Simulation, No: 71 (2), 74-83.
11. Cao, J. X., Lee, D. H., Chen, J. H., Shi, Q. (2010). The integrated yard truck and yard crane scheduling problem: bender's decomposition-based methods. *Transportation Research Part E*, 46, 344-353.
12. Castilho, B. D. Daganzo, C. F. (1993). Handling strategies for import containers at marine terminals. Transportation Research, 27 (2), 151-166.
13. Chen, L., Bostel, N., Dejax, P., Cai, J., Xi, L. (2007). A tabu search algorithm for the integrated scheduling problem of container handling systems in a maritime terminal. European Journal of Operational Research, Volume 181, Issue 1, 40-58.
14. Choong, S.T., Cole, M.H., Kutanoglu, E., (2002). Empty container management for intermodal transportation networks. Transportation Research Part E, 38, 423-438.
15. Crainic, T.G., Gendreau, M., Farvolden, J.M., (2000). A simplex-based tabu search method for capacitated network design. Journal on Computing, 12(3), 223-236.
16. Eskigun, E., Uzsoy, R., Preckel, P.V., Beaujon, G., Krishnan, S., Tew, J.D. (2005). Outbound supply chain network design with mode selection, lead times and capacitated vehicle distribution centers. European Journal of Operational Research, 165,182-206
17. Guo, X., Huang, S. Y., Hsu, W. J., Low, M. H. Y. (2011). Dynamic yard crane dispatching in container terminals with predicted vehicle arrival information. Advanced Engineering Informatics, 25, 472-484.

18. Gambardella, L.M., Mastrolilli, M., Rizzoli, A.E., Zaffalon, M., (2001). An optimization methodology for intermodal terminal management. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 12, 521-534.
19. Kim D, Barnhart C, Ware K, Reinhardt G (1999) Multimodal express package delivery: a service network design application. *Transportation Science* 33, 391-407
20. Kim, K.H., Bae, J.W. (2004). A look-ahead dispatching method for automated guided vehicles in automated port container terminals. *Transportation Science* 38, 224-234.
21. Kögmen, Z. (2014). Karayolu Taşımacılığının Diğer Taşımacılık Modlarıyla Karşılaştırılması Ve Sağladığı Avantajlar. Ulaştırma, Denizcilik Ve Haberleşme Bakanlığı, Ulaştırma ve Haberleşme Uzmanlığı Tezi
22. Lau, H. Y. K., Zhao, Y. (2008). Integrated scheduling of handling equipment at automated container terminals. *Int. J. Production Economics*, 112-2, 665-682.
23. Lehmann, M., Grunow, M., Günther, H.O. (2006). Deadlock handling for real-time control of AGVs at automated container terminals. *OR Spectrum* 28, 631-657.
24. Levinson, M.D., (1995). An evolutionary transportation planning model structure and application. *Transportation Research Record*, 1493, 64-73.
25. Liu, C.I., Jula, H., Vukadinovic, K., Ioannou, P. (2004). Automated guided vehicle system for two container yard layouts. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 12-5, 349-368
26. Mak, K.L., Sun, D. (2009). Scheduling yard cranes in a container terminal using a new genetic approach. *Engineering Letters*, 17: 4, 1-7
27. Meng, Q., Cao, Z., Lee, D. H. (2008). Deployment strategies of double-rail-mounted gantry crane systems for loading outbound containers in container terminals. *Int. J. Production Economics*, 115, 221- 228
28. Newman, A.M., Araiyno, C., (2000). Scheduling direct and indirect trains and containers in an intermodal setting. *Transportation Science*, 34(3), 256-270.
29. Ng, W. C., Mak, K. L. (2005). Yard crane scheduling in port container terminals. *Applied Mathematical Modelling*. 29, 263-276
30. Parola, F. Sciomachen, A., (2005). Intermodal container flows in a port system network: analysis of possible growths via simulation models. *International Journal of Production Economics*, 97-1, 75-88.
31. Tuzkaya, R. U. (2007). Çok modlu taşımacılık sistemlerinin stratejik planlamasında kritik faktörlerin modellenmesine yönelik bir çözüm yaklaşımı. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
32. Wilson, I. D., Roach, P. A., Ware, J. A. (2001). Container stowage pre-planning: using search to generate solutions a case study. Elsevier, *Knowledge Based Systems*, 14, 137-145.
33. Yenal, S. (2011). Dünyada ve Türkiye’de uluslararası denizyolu taşımacılığının gelişiminin değerlendirilmesi.
34. Zhang, C., Wan, Y., Liu, J., Linn, R. J. (2002). Dynamic crane deployment in container storage yards, *Transportation Research Part B*, 36, 537-555.
35. Zhang C., Liu J., Wan Y., Murty K. G., Linn R. J. (2003). Storage space allocation in container terminals. *Transportation Research Part B: Methodological*, 37(10), 883- 903.